

Felipe Neff de Ávila

**PECUÁRIA E DEVASTAÇÃO AMBIENTAL:
UMA ANÁLISE DESCRITIVA E COMPARATIVA DOS
RELATÓRIOS *LIVING PLANET REPORT 2012, 2014 E 2016*
(WWF)**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de
Santa Catarina como requisito
obrigatório para obtenção do Grau de
Bacharel em Ciências Biológicas.
Orientadora: Prof. Dra. Paula Brügger.

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária
da UFSC.

Ávila, Felipe Neff de
Pecuária e devastação ambiental : uma análise
descritiva e comparativa dos relatórios Living
Planet Report 2012, 2014 e 2016 (WWF) / Felipe Neff
de Ávila ; orientadora, Paula Cals Brügger Neves,
2018.

72 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Ciências Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas,
Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Ciências Biológicas. 2. Indústria pecuária. 3.
Impactos ambientais. 4. Análise documental. 5.
Mudança de hábitos alimentares. I. Neves, Paula Cals
Brügger. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Ciências Biológicas. III. Título.

Felipe Neff de Ávila

**PECUÁRIA E DEVASTAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE
DESCRITIVA E COMPARATIVA DOS RELATÓRIOS *LIVING
PLANET REPORT 2012, 2014 E 2016* (WWF)**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para
obtenção do Título de Bacharel em Ciências Biológicas e aprovado em
sua forma final pelo Curso de Ciências Biológicas.

Florianópolis, 27 de Novembro de 2018.

Prof. Carlos Roberto Zanetti
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Paula Cals Brügger Neves
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Carlos Roberto Zanetti
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Carlos José de Carvalho Pinto
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos queridos
amigos, professores, familiares e à
Terra, com todas suas formas de vida.

AGRADECIMENTOS

Tendo concluído este trabalho, que para mim foi um dos maiores desafios da graduação, como também uma das mais interessantes e satisfatórias tarefas que me envolvi, gostaria de agradecer à minha orientadora, Paula Brügger, que é um grande exemplo de engajamento e que, desde o início, demonstrou empolgação e me motivou a desenvolver o meu trabalho de conclusão em cima de um tema que se faz tão sério e urgente em ser debatido, o principal fator dentro da problemática ambiental global, bem como da causa animal: a indústria pecuária.

Gostaria de agradecer, também, aos meus amados pais, que me deram todo o suporte e apoio necessários para que eu pudesse concluir essa jornada acadêmica, me proporcionando a possibilidade de escolha em trabalhar naquilo que tanto me inspira e satisfaz. Palavras não são suficientes para agradecer a isso!

Um outro agradecimento especial a todos os amigos e amigas que, de alguma forma e cada um do seu jeito, participaram das minhas decisões e me influenciam através de ideias e exemplos. Também são os responsáveis pela grande maioria dos “momentos inesquecíveis”, que trazem muito mais sentido e brilho a essa existência.

Posso dizer que foi extremamente engrandecedor aprender mais a fundo sobre um assunto que tanto me interessa, além de me deixar mais consciente sobre os graves problemas que meus hábitos alimentares acarretam no mundo e mais convicto quanto à minha decisão em mudá-los. Gostaria de agradecer a todos que, pelo mundo afora, incentivam essa transformação e são exemplos para essa mudança.

Felipe N. de Ávila, 23 de Novembro de 2018.

Ameaças ao meio ambiente costumam ser logo associadas à fumaça emitida por carros ou chaminés – jamais a almoços e jantares. Nossa fome, no entanto, tem sido um perigo à natureza. (Jonathan Foley, 2014)

RESUMO

Inúmeros estudos apontam a indústria pecuária como a atividade com maiores impactos ambientais do planeta. Dentro do setor alimentício, a demanda por recursos para a criação de animais é imensamente superior àquela exigida para o cultivo de alimentos vegetais, ou para qualquer outra atividade econômica. Com o crescente aumento da procura por produtos de origem animal, há, concomitantemente, um aumento nas pressões que depositamos sobre os mais variados ecossistemas e recursos naturais da Terra. Sendo assim, aquilo que comemos exerce influência direta ao meio ambiente. Apesar da grande quantidade de evidências, essa questão ainda não é amplamente conhecida e, menos ainda, divulgada. Através da análise descritiva e comparativa de três edições dos *Living Planet Report* (LPR) – relatórios de cunho conservacionista, produzidos pela WWF – foi possível verificar de que forma a ONG insere a pecuária dentro da problemática ambiental e se essa questão recebeu maior importância ao decorrer dos anos nesses documentos. Para isso, todas as informações referentes à pecuária foram identificadas e dispostas de forma organizada e concisa. Feita a análise, ficou claro de que forma o tema é apresentado e como ganhou atenção crescente a cada edição dos relatórios, sendo discutido com maior frequência e aprofundamento, principalmente no LPR 2016, último relatório publicado até o início do desenvolvimento do presente trabalho. A partir dessa constatação, foi feita a reflexão sobre o porquê dessa diferença entre os documentos e a discussão sobre os graves problemas decorrentes dessa grande indústria e da grande demanda por seus produtos, como também a reflexão acerca da necessidade de se reduzir essa demanda em larga escala e de que maneira se pode/deve conduzir essa importante e urgente transformação, a começar pela divulgação e gradual conscientização dos problemas gerados pelo consumo excessivo dos produtos de origem animal.

Palavras-chave: Indústria pecuária. Produtos de origem animal. Alimento. Dieta humana. Impactos ambientais. Análise documental.

ABSTRACT

Several studies point out the livestock industry as the activity with the biggest environmental impact on the planet. Inside the food sector the demand for resources to raise livestock is immensely superior to the one required to farming vegetable products or to any other economic activity. With the increase on the search for animal products, there is, simultaneously, a growth on the pressure we deposit over the most varied ecosystems and natural resources on Earth. Thus, our food choices have direct influence over the environment. Despite the huge amount of evidence, this issue still isn't widely known and less yet, disclosed. Through the descriptive and comparative analysis of three editions of *Living Planet Report* (LPR) – conservationist reports produced by WWF – it was possible to verify in what way the NGO introduces the livestock inside environmental problematic and if this issue received bigger importance through the passing years in these documents. For that, all the information regarding livestock was identified and then disposed in an arranged and succinct way. With the completion of the analysis, it was clear in what way the theme was presented and how it gained growing attention over the passing editions of the reports, being discussed more deeply and frequently, particularly at LPR 2016 – last published report until the beginning of the development of the present study. From this confirmation, it was done the reflection over the reason why of the difference between these documents and a discussion was made about the serious issues resulting from this big industry and the great demand for its products as well as the speculation over the necessity to reduce this demand in large scale, and how it can/must be conducted this urgent and important transformation, through the disclosure and gradual raising awareness of this huge problem as a starting point.

Keywords: Livestock industry. Animal products. Food. Human diet. Environmental impacts. Document analysis.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trechos originais do LPR 2012.....	61
Quadro 2 – Trechos originais do LPR 2014.....	62
Quadro 3 – Trechos originais do LPR 2016.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Trechos divididos por categorias50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IUCN – *International Union for Conservation of Nature*

LPR – *Living Planet Report*

WWF – *World Wide Fund for Nature*

SUMÁRIO

1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
1.1	<i>A WORLD WIDE FUND FOR NATURE</i>	17
1.2	<i>OS LIVING PLANET REPORT</i>	18
2	OBJETIVOS.....	19
2.1	OBJETIVO GERAL	19
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3	METODOLOGIA	19
3.1	TIPO DE PESQUISA	19
3.2	ANÁLISE DOCUMENTAL.....	20
3.3	MÉTODO DE ANÁLISE	21
4	RESULTADOS.....	22
4.1	LPR 2012 – <i>BIODIVERSITY, BIOCAPACITY AND BETTER CHOICES</i>	24
4.2	LPR 2014 – <i>SPECIES AND SPACES, PEOPLE AND PLACES</i> 27	
4.3	LPR 2016 – <i>RISK AND RESILIENCE IN A NEW ERA</i>	32
5	DISCUSSÃO.....	49
5.1	COMPARAÇÃO DOS LPR	49
5.2	POSSÍVEIS MOTIVOS DAS DIFERENÇAS	50
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
6.1	RECOMENDAÇÕES CABÍVEIS.....	53
7	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS.....	57
	APÊNDICE A – Quadros com trechos originais dos LPR	61

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ultimamente têm surgido inúmeras evidências sobre como a pecuária (setor produtivo de carnes e outros produtos de origem animal) vem devastando, em grande escala, ecossistemas fundamentais para o sustento da vida como hoje a conhecemos, afetando os mais diversos serviços ecossistêmicos prestados por esses ambientes - serviços dos quais dependemos para nossa própria sobrevivência (BRÜGGER et al, 2016). Essa indústria já é apontada como o setor da economia mundial com maior impacto ambiental (GRISOTTO, 2015).

Nas últimas décadas, a produção pecuária aumentou rapidamente, particularmente nos países em desenvolvimento. Esta expansão do setor pecuário exerce uma pressão crescente sobre os recursos naturais do planeta: áreas de pastagem estão ameaçadas pela degradação; o desmatamento está progredindo rapidamente, impulsionado pelo cultivo da alimentação animal, os recursos hídricos estão ficando escassos; a poluição do ar, do solo e da água é crescente; e recursos genéticos de incontáveis espécies de seres vivos estão sendo perdidos (Livestock and Environment; FAO 2013).

O desmatamento, especialmente na América Latina, tem como principal propulsor a indústria pecuária, o maior motivo do uso antrópico da terra. De acordo com avaliações da FAO de 2013 (GERBER et al., 2013; FAO, 2013) um quarto de toda a superfície de terra (não coberta por gelo) do planeta é destinada à pastagem de ruminantes e um terço da terra arável global é utilizada para o cultivo do alimento de ruminantes, representando 40% da produção total de cereais (com a demanda atual de carnes e laticínios, é inviável criar gado apenas com pastagem, pois isso requer ainda mais espaço). Quanto à exploração

de recursos hídricos, a agricultura representa 92% da pegada hídrica de água doce da humanidade; quase um terço é demandada pela indústria pecuária (GERBENS-LEENES et al., 2013).

Além disso, a maior parte das espécies ameaçadas de extinção que constam na *Red List* da IUCN sofre pela perda e degradação de habitat relacionadas à agropecuária (STEINFELD et al.; FAO, 2006). A América Latina, incluindo o Caribe, é a área com maior biodiversidade do planeta, com quase metade das florestas tropicais do mundo, 33% do total de mamíferos, 35% do total de répteis, 41% das aves, e 50% de todos anfíbios, além de ser uma fonte abundante de recursos genéticos (UNEP, 2010b). Atualmente, essa região está severamente ameaçada pelos impactos do setor pecuário.

Outro fator de extrema relevância e que interfere diretamente no clima do planeta, são as emissões de gases do efeito estufa (GEE), dos quais a pecuária é grande contribuinte. Num estudo publicado em 2006 (STEINFELD et al.; FAO, 2006), o setor pecuário já era apontado como protagonista, sendo responsável por cerca de 18% das emissões globais de GEE medidos em CO₂ equivalente (superior à contribuição do setor de transportes). Somente a indústria sul americana de carne bovina (excluindo rebanhos leiteiros), é responsável por cerca de um bilhão de toneladas (CO₂ –eq) de GEE por ano, contribuindo com 54% do total das emissões globais advindas da indústria de carne bovina e 15% para as emissões globais do setor pecuário como um todo (GERBER et al., 2013). Sendo assim, o Brasil é de especial interesse como o país possuidor do maior rebanho bovino comercial do planeta (ABIEC, n.d.), contabilizando cerca de 218,2 milhões de cabeças de gado em 2016 (IBGE, 2016), valor este que vem crescendo rapidamente e se faz

superior ao número de brasileiros: uma população estimada de 207,7 milhões de habitantes (IBGE, 2017). No Brasil, quando os GEE originados de grandes incêndios e desmatamentos são excluídos da equação, a pecuária (carne e laticínios) se torna a principal fonte desses gases, contribuindo em mais de 42% das emissões nacionais (DE ZEN et al., 2008).

Inúmeros outros dados, levantamentos e relatórios apontam a pecuária como um fator-chave para a problemática ambiental do século XXI, mesmo, muitas vezes, sem citá-la diretamente. Apesar de serem evidentes os danos causados por essa gigantesca indústria aos ecossistemas mais complexos da Terra, soluções práticas e eficientes carecem de esforço e divulgação tanto pela grande mídia, quanto por órgãos ambientais, sejam eles governamentais ou não. Se o que financia boa parte de toda essa destruição é, nitidamente, a demanda global de carnes e outros produtos de origem animal, por que não ser incisivo quanto à necessidade urgente de reduzirmos essa demanda com a simples mudança para hábitos mais sustentáveis, compassivos e saudáveis? Reduzir de modo geral o consumo desses produtos só trará benefícios tanto à saúde individual quanto ao Planeta – isso, sem nem entrar na questão ética e nos benefícios que essa redução traria ao bem-estar animal. Essa mudança pede, em primeiro lugar, informação e sensibilização.

Quanto aos governos e instâncias governamentais, em geral, pouco ou nada é feito para disseminar essas informações e promover novos hábitos de consumo, salvo algumas exceções como a Alemanha, Dinamarca e China, que já demonstraram entendimento e preocupação

por parte de alguns políticos, os quais estão se engajando na causa.¹ No Brasil, um país chave dentro da questão ambiental, ainda é preciso muito amadurecimento por parte de seus governantes, instituições e pessoas influentes para que atitudes sejam efetivamente tomadas, o que vai muito além de campanhas de reciclagem de lixo ou economia de luz e água.

Atualmente, existem muitos movimentos ligados à conservação dos recursos naturais que buscam defender o meio ambiente, no intuito de suprir as faltas e negligências dos governos. Organizações não-governamentais, como o *Greenpeace* e a WWF (*World Wide Fund for Nature*) se tornaram mundialmente conhecidas, atuando em diversos países. A WWF, fundada com o objetivo de promover a conservação da natureza, desenvolve juntamente com outras entidades e pesquisadores relatórios bianuais intitulados *Living Planet Report* (LPR – traduzido como “Relatório do Planeta Vivo”), os quais “documentam o estado ambiental do planeta, incluindo biodiversidade, ecossistemas, demanda por recursos naturais e o que isso significa para nós, humanos, e para a vida selvagem. Os relatórios trazem uma variedade de pesquisas, com o intuito de prover uma visão compreensível do estado de saúde da Terra” (WWF, 2016). Por esse motivo, três desses relatórios foram escolhidos como objetos de análise do trabalho, tendo em vista a temática de interesse.

Já foram publicadas 12 edições - a última edição (LPR 2018) acaba de ser lançada, no dia 30 de outubro, portanto não pôde ser analisada. Considerando-se a proposta do presente trabalho, os três

¹ Vide referências para os seguintes autores: MILMAN, Oliver & LEAVENWORTH, Stuart, 2016; MOSBERGEN, Dominique, 2017; e HANLEY Steve, 2017.

últimos relatórios publicados (anteriores ao de 2018) foram suficientes para a análise em questão. São os seguintes: (1) *LPR 2012; Biodiversity, biocapacity and better choices*, (2) *LPR 2014; Species and spaces, people and places* e (3) *LPR 2016; Risk and resilience in a new era*.

1.1 A WORLD WIDE FUND FOR NATURE

A WWF teve origem em 1961, quando um grupo de 16 conservacionistas se reuniu para assinar uma declaração que ficou conhecida como *Morges Manifesto*. Dentre eles, estavam presentes Julian Huxley, biólogo e entusiasta da vida selvagem e primeiro diretor-geral da UNESCO, o vice-presidente da IUCN Peter Scott e o diretor-geral da *British Nature Conservancy* E. M. Nicholson. O *Morges Manifesto* afirmou que, embora houvesse os conhecimentos necessários para proteger o meio ambiente, não havia o apoio financeiro para isso. Assim, surgiu a então *World Wildlife Fund* como uma organização internacional de captação de recursos, cujo objetivo era trabalhar em colaboração com grupos de conservação já existentes e trazer um apoio financeiro substancial ao movimento conservacionista em escala mundial. Posteriormente, a *World Wildlife Fund* tornou-se a atual *World Wide Fund for Nature* (WWF, 2018).

Segundo a própria ONG, atualmente a WWF é uma das maiores e mais experientes organizações conservacionistas independentes do mundo, com mais de 5 milhões de colaboradores e uma rede global ativa em mais de 100 países. Sua missão é frear a degradação dos ambientes naturais da Terra e construir um futuro onde humanos vivam em harmonia com o ambiente natural, conservando a biodiversidade, assegurando que o uso dos recursos naturais renováveis seja sustentável

e promovendo a redução da poluição e do consumo exagerado (WWF, 2016).

Importante dizer que a ONG já se viu envolvida em algumas situações polêmicas que, por vezes, foram contra seus princípios de conservação e proteção ambiental, como, por exemplo, ao se aliar com companhias que poderiam se beneficiar da parceria (BALAZINA, 2011).

1.2 OS *LIVING PLANET REPORT*

Os relatórios LPR se baseiam em cálculos do *Living Planet Index* (LPI - traduzido como “Índice do Planeta Vivo”) e *Ecological Footprint* (traduzido como “Pegada Ecológica”). O LPI é um indicador do estado da biodiversidade global. Mede a biodiversidade reunindo dados populacionais de diversas espécies de vertebrados ao redor do mundo e calculando uma mudança média na abundância dessas espécies ao longo do tempo. Já a pegada ecológica tem como objetivo geral comparar o consumo humano dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos com a capacidade de suprimento desses recursos e serviços pela natureza, ou ainda, mede a quantidade de recursos naturais necessários para suportar a demanda de pessoas ou de uma economia (WACKERNAGEL e REES, 1996). Os valores do *Ecological Footprint* em uma pesquisa podem ser categorizados para carbono, alimentos, habitação e bens e serviços, bem como indicar o número total de planetas necessários para sustentar a população mundial sob dado nível de consumo.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar, descrever e comparar os dados vinculados direta ou indiretamente à atividade pecuária nos três relatórios citados (LPR 2012, 2014 e 2016), analisando semelhanças e diferenças na apresentação do tema, e como se deu a evolução do assunto ao longo dessas três publicações.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Disponibilizar, de forma organizada e concisa, as informações referentes ao tema pecuária (cadeia produtiva e impactos ambientais) que estão presentes nos relatórios LPR 2012, 2014 e 2016;

Diante dos dados e evidências trazidos pela literatura referente ao tema, verificar se os relatórios analisados respaldam a necessidade de uma mudança nos hábitos alimentares da população humana, para daí discutir a importância dessa mudança em larga escala, bem como apontar e recomendar ações para que esse processo se inicie, visando mitigar os graves impactos ambientais atuais e futuros.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa foi de caráter quali-quantitativo, pois não visou propriamente a uma análise quantitativa do objeto de estudo, mas uma análise da temática em questão – a inter-relação entre a atividade pecuária e a devastação ambiental - e de como a percepção dos

problemas por ela causado evoluiu nos materiais analisados. Os dados quantitativos (estatísticas de desmatamento, de emissões de gases, de perda de biodiversidade, de uso de recursos naturais, etc.) servirão como fundamentação teórica e como suporte às análises. Portanto, caracteriza-se por ser um estudo exploratório-descritivo e não-experimental (KERLINGER, 1980) de natureza documental.

“Quanto ao seu propósito, o estudo classifica-se como pesquisa aplicada, pois pretende contribuir para a formulação de recomendações e propostas, almejando a resolução do problema” (SECCHI, 2002). “A pesquisa aplicada refere-se à discussão de problemas, utilizando o referencial teórico de determinada disciplina, e à apresentação de soluções alternativas” (ROESCH, 1996).

3.2 ANÁLISE DOCUMENTAL

Como método de pesquisa propriamente dito, será utilizado a análise documental, a qual se caracteriza pela pesquisa “[...] de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (GIL, 2008, p. 45). A análise documental inicia-se pela avaliação preliminar de cada documento, realizando o exame e a crítica do mesmo, sob o olhar dos seguintes elementos, referentes ao objeto da pesquisa (pecuária e seus impactos ambientais): (1) presença ou não do tema, (2) frequência que é apresentado, (3) forma de abordagem, (4) presença ou não de recomendações para mitigar problemas apresentados, (5) forma de abordagem das recomendações e (6) fonte/confiabilidade dos dados apresentados. Os elementos de análise podem variar conforme as necessidades do pesquisador.

Após a análise de cada documento, segue-se a análise documental propriamente dita, que consiste no “[...] momento de reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico e os elementos acima citados (CELLARD, 2008), a fim de descrevê-los e compará-los. Porém, o que caracteriza a análise documental em si, é a realização desta análise, baseada na interpretação coerente, tendo em vista a temática proposta e a pergunta de pesquisa. (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

3.3 MÉTODO DE ANÁLISE

O estudo foi realizado pela leitura detalhada de cada relatório, com o auxílio das seguintes ferramentas de análise:

- (1) Tabelaamento, através do programa Microsoft Office Excel, de cada trecho de texto que continha as palavras-chave “*livestock*”, “*meat*” e outras palavras relacionadas à pecuária, as quais foram sendo identificadas ao longo da leitura (as palavras estão apresentadas nos resultados). Através do tabelaamento, pôde ser feita uma análise comparativa entre os três anos publicados, a fim de evidenciar as diferenças e semelhanças entre eles (diferenças de densidade do tema no texto, mudanças de abordagem do tema, de que forma as recomendações são apresentadas e qual a ênfase dada a essas recomendações e à questão como um todo). O intuito desse tabelaamento foi obter dados capazes de elucidar como se deu a evolução do tema pecuária ao longo das publicações e, assim, elucidar a evolução da importância da atividade pecuária - dentro da problemática ambiental - nos relatórios da ONG;

- (2) Elaboração de quadros (vide apêndice), para cada relatório, com os trechos selecionados dispostos na ordem em que aparecem nos documentos, facilitando as análises.

4 RESULTADOS

Os relatórios LPR 2012, 2014 e 2016 têm aproximadamente o mesmo número de páginas (125, 133 e 123, respectivamente) e são divididos em quatro capítulos, portanto têm organização e estruturas semelhantes. Possuem uma linguagem científica, porém acessível ao público leigo, não sendo destinado apenas à comunidade científica. Além disso, são todos bem ilustrados com fotos, imagens e gráficos, facilitando a compreensão dos dados. Não foi encontrado nenhum dos textos em português, por isso o trabalho foi realizado com base nos relatórios em inglês (estão disponíveis em traduções para vários outros idiomas).

Durante a leitura dos relatórios, trechos que tivessem qualquer relação com a pecuária foram identificados, selecionados e as palavras-chave foram grifadas (os trechos foram organizados nos quadros mencionados - apresentados no apêndice - e as palavras-chave foram grafadas em negrito e sublinhadas, para maior destaque). O tamanho de cada trecho pode variar bastante um do outro, muitas vezes com as palavras-chave aparecendo somente numa pequena parte do trecho. Foi feito assim, pois foi selecionada para a tabela a porção de texto necessária para que a ideia contida no trecho não ficasse incompleta, não se fazendo necessária a verificação no relatório original.

No conjunto dos três relatórios, 42 palavras foram identificadas como sendo referentes à atividade pecuária, algumas podendo aparecer inúmeras vezes e em contextos distintos. Tais palavras foram consideradas “chave”, pois sempre que estão presentes no texto, têm o fim de discutir ou a produção, ou o consumo de produtos de origem animal e/ou os impactos gerados por essa produção e consumo, bem como, algumas vezes, trazer recomendações. Contudo, algumas vezes palavras-chave podem aparecer apenas com fins explicativos, mas essas foram consideradas da mesma forma, pois indicam quantitativamente a presença do tema nos relatórios, o que é relevante na comparação entre eles.

Para melhor organizá-las, as palavras-chave foram agrupadas por assuntos e em ordem alfabética. São as seguintes:

Atividade pecuária: *animal welfare; cattle industry; cattle ranching; grazing land; livestock; pasture land; pig.*

Dieta animal: *animal feed; feed for livestock; grass and feed crops for livestock; livestock feed; pasture for animals; soy; soybean.*

Dieta humana: *animal protein; balanced diet; changed food consumption patterns; changing diets; changing our dietary preferences; dietary changes; dietary shift; healthy diets; healthy levels of protein; impact of food choices; meat-free day; protein source; sustainable diets; vegetarians.*

Produtos de origem animal: *animal products; beef; cheese; chicken; dairy; eggs; hide; leather; meat; milk; pork; red meat; wool; yogurt.*

Observação: as palavras *soy* e *soybean* (ambas traduzidas como “soja”) foram incluídas como palavras-chave, pois foi constatado, tanto

durante a leitura do relatório de 2016 quanto na leitura da literatura específica, que um dos principais usos da soja, ou seja, um dos principais motivos do cultivo de uma parte significativa de toda a soja produzida é a demanda da indústria pecuária. Portanto, foi considerado que a soja está indiretamente, porém fortemente ligada à pecuária, bem como todos os impactos gerados pelo seu plantio.

Para se analisar o conteúdo de cada trecho, eles foram classificados em três categorias: (1) explicativo; (2) discussão do tema; e (3) discussão do tema com recomendação. A primeira se refere a trechos que não trazem uma discussão propriamente dita sobre o tema, apenas uma explicação de algum conceito relacionado à pecuária; a segunda categoria se refere a trechos que discutem o tema (superficial ou aprofundadamente), através de dados e informações; e a terceira se refere a trechos que discutem o tema, mas também apresentam recomendações ou alternativas no sentido de reverter ou mitigar os problemas apontados. Essas classificações são apresentadas adiante, no comentário de cada trecho.

4.1 LPR 2012 – *BIODIVERSITY, BIOCAPACITY AND BETTER CHOICES*

Das 125 páginas desse relatório, foram identificados 4 trechos relacionados à pecuária. Dentro desses trechos foram identificadas 14 palavras-chave. São as seguintes (organizadas por assuntos):

Atividade pecuária: *grazing land; livestock.*

Dieta animal: *animal feed; grass and feed crops for livestock.*

Dieta humana: *changed food consumption patterns; changing diets; dietary changes; healthy levels of protein; impact of food choices.*

Produtos de origem animal: *dairy; hide; meat; red meat; wool.*

Trechos traduzidos e comentados:

1º trecho (pág. 6 – prefácio): “Podemos produzir o alimento que necessitamos sem expandir a pegada ecológica da agricultura – sem destruir mais florestas ou usar mais água e químicos. Soluções residem em ações como a redução dos desperdícios, o que atualmente ocorre com boa parte do alimento que é cultivado; o uso de melhores sementes e melhores técnicas de cultivo; a restauração de terras agrícolas degradadas; e mudança de dieta (**changing diets**) – particularmente reduzindo o consumo de carne (**meat**) em países desenvolvidos”.

O 1º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Afirma, em outras palavras, que uma das maneiras de produzirmos alimento sem aumentarmos a pegada ecológica da agricultura, seria através de uma mudança alimentar, reduzindo o consumo de carne em países de alta renda. Essa especificação “em países de alta renda” é devido ao fato de que nesses países o consumo de carnes é relativamente maior do que em países mais pobres (subdesenvolvidos e em desenvolvimento), segundo o relatório.

2º trecho (pág. 38 – cap. 1): “As Contas da Pegada Nacional traçam os recursos demandados por cada país, os quais juntos compõem a Pegada Ecológica global. Incluem cultivos e pescados para alimentação humana e outros usos; madeira; pasto e cultivos de alimentos para animais de pecuária (**grass and feed crops for**

livestock). Emissão de gás carbônico é, atualmente, o único produto residual considerado”.

O 2º trecho é explicativo. Traz a explicação do *National Footprint Accounts (NFAs)*, que traça os recursos naturais utilizados por cada país. Dentre os recursos citados, estão incluídos pasto e culturas de alimentos que são destinados para a pecuária, ou seja, ração.

3º trecho (pág. 39, figura 22 – cap. 1): “Terra agrícola: Representa a quantidade de terra utilizada para o cultivo de alimento e fibras para o consumo humano assim como para o consumo animal (**animal feed**), além de óleo e borracha; Pastagem (**grazing land**): Representa a quantidade de terra utilizada como pasto na criação de gado (**livestock**) para a produção de carne (**meat**), laticínios (**dairy**), couro (**hide**) e lã (**wool**)”.

O 3º trecho é explicativo. Está inserido em uma figura intitulada *Exploring the Ecological Footprint* (Explorando a Pegada Ecológica), onde são apresentadas as áreas que constituem a pegada ecológica, áreas utilizadas por atividades antrópicas. Dentre elas, as relacionadas à pecuária são as terras agrícolas e as terras de pastagem.

4º trecho (pág. 114 - cap. 4): “O impacto das escolhas alimentares (**impact of food choices**): O tipo e a quantidade de alimento ingerido por habitantes de países desenvolvidos já têm impactos globais sobre as mudanças climáticas, uso da terra e dos mares, disponibilidade e qualidade da água, biodiversidade e questões de desigualdade social. Cenários futuros para se alcançar desmatamento e degradação zero e 100% de energia renovável dependem de mudanças nos padrões de

consumo alimentares (changed food consumption patterns). Particularmente, o consumo de carne vermelha (red meat) e laticínios (dairy) e, no geral, a perda de alimentos e desperdícios deve diminuir em países desenvolvidos. Assim, todos no planeta poderão desfrutar de níveis saudáveis de proteína (healthy levels of protein) em suas dietas, mais espaço poderá ser preservado e a bioenergia poderá expandir sem gerar escassez de alimento. Atingir tais mudanças dietéticas (dietary changes) exigirá cooperação de um amplo grupo de tomadores de decisões, incluindo a indústria alimentícia, governos, instituições de saúde (como a Organização Mundial da Saúde), grupos de consumidores e indivíduos”.

O 4º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Como no 1º, é abordada a importância daquilo que optamos comer, dos alimentos que optamos consumir, evidenciando como os produtos de origem animal são uma peça chave dentro da problemática ambiental. Outro ponto, novamente presente aqui, é a especificação direcionada aos países desenvolvidos ou de alta renda, falando sobre os impactos das escolhas alimentares e do desperdício de alimentos por parte dessas nações.

4.2 LPR 2014 – *SPECIES AND SPACES, PEOPLE AND PLACES*

Das 133 páginas desse relatório, foram identificados 6 trechos relacionados à pecuária. Dentro desses trechos foram identificadas 8 palavras-chave. São as seguintes (organizadas por assuntos):

Atividade pecuária: *animal welfare; cattle industry; livestock; pasture land.*

Dieta animal: não há.

Dieta humana: *animal products; meat-free day; protein sources*.

Produtos de origem animal: *meat*.

Trechos traduzidos e comentados:

1º trecho (pág. 73 - cap. 2): “[...] A pegada de nitrogênio calcula o total de nitrogênio reativo (Nr) liberado no meio ambiente como resultado do consumo de recursos por pessoa, focando em alimento, habitação, transporte, bens e serviços (Leach et al., 2012). Cálculos da pegada de nitrogênio foram concluídos para os EUA, Holanda, Reino Unido e Alemanha (Figure 43), e estão em progresso para a Tanzânia, Japão, China e Áustria. As pegadas da Europa são menores do que as dos EUA, devido ao menor consumo de carne (meat) por pessoa, menor uso de energia para transporte, maior eficiência de combustíveis e melhor tratamento de esgoto”.

O 1º trecho é uma discussão do tema. Não há nenhum aprofundamento sobre a pecuária, apenas salienta que as pegadas de nitrogênio da Europa são menores do que a dos EUA, devido ao menor consumo de carne por europeu, dentre outros fatores, o que mostra a relevância do nível de consumo de carne para o valor das pegadas ecológicas de um país.

2º trecho (pág. 77 - cap. 2): “[...] O modelo sugere que, com melhor governança e um uso mais inteligente da terra, seria possível suprir a demanda global por alimento e produtos florestais sem qualquer perda adicional de florestas entre os dias de hoje e 2030. Depois disso, contudo, se o consumo continuar a crescer, manter o ZNDD (*Zero Net*

Deforestation and Forest Degradation) poderia resultar em perdas significativas de outros ecossistemas importantes, como campos, além de grandes aumentos nos preços dos alimentos. Ainda, os aumentos projetados na demanda por madeira, particularmente para bioenergia até 2050, significariam um aumento de 25% na área de florestas naturais manejadas para a colheita comercial, juntamente com um extra de 250 milhões de hectares de novas plantações de árvores (WWF, 2011b). Essas previsões trazem questões importantes sobre como gerenciar *trade offs*, e ajuda a apontar para possíveis soluções – tais como melhores práticas de agricultura, mais efetivas e menos intensivas no uso de recursos, reduzindo, nos países de alta renda, o consumo de carne (**meat**) que necessite de uso intensivo da terra, melhorando a eficiência energética e de fabricação, e aumentando a reutilização e reciclagem de madeira e papel".

O 2º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Comenta que uma das soluções para o desmatamento seria práticas menos intensivas e mais efetivas de agricultura, através da redução do consumo de carne - carne que requer uso intensivo da terra para sua produção - porém direciona-se somente aos países desenvolvidos, novamente (como no LPR 2012).

3º trecho (pág. 92 - cap. 3): "Atualmente, o mundo produz mais alimento que o suficiente para alimentar a todos – hoje, o suprimento global de alimentos por pessoa é em torno de 2.800kcal por dia (nutricionistas recomendam uma média diária de 2.500kcal para homens e 2.000kcal para mulheres - FAO, 2013). No entanto, grande parte desses alimentos é distribuída de forma desigual e mais de um terço é

desperdiçado (FAO, 2011). No mesmo sentido, o consumo de produtos de origem animal (**animal products**) - que têm uma alta pegada hídrica, energética e de terra - é muito maior em países de alta renda”.

O 3º trecho é uma discussão do tema. Discorre sobre a problemática de se alimentar o mundo globalizado de hoje, indicando que os problemas que enfrentamos não são decorrentes da produção insuficiente de alimentos, mas sim da distribuição desigual e do desperdício de boa parte do alimento produzido. Além disso, é ressaltado, novamente, que o consumo de produtos de origem animal é muito maior nos países desenvolvidos, o que, aqui, aparece no sentido de afirmar que essa maior demanda influencia na quantidade de alimentos produzidos no mundo. Afinal, como esses produtos possuem uma pegada ecológica muito maior (demandam muito mais recursos), seria possível estar produzindo uma quantidade muito maior de alimentos (em kcal) se houvesse uma transferência de recursos da produção pecuária para a produção de alimentos de origem vegetal. Assim, o sistema produtivo de alimentos seria muito mais eficiente e causaria impactos ambientais muito menores.

4º trecho (pág. 93 - cap. 3): “[...] Substituir o pescado como fonte de proteína (**protein source**) pelo gado (**livestock**) exigiria mais de 63 por cento mais pastagens (**pasture lands**) e 17 por cento mais água (Orr et al., 2012) - em uma bacia que já sofre escassez severa de água por três meses do ano (Hoekstra e Mekonnen, 2012). O aumento dos preços dos alimentos associado aos custos mais elevados da produção pecuária (**livestock**) exacerbaria a pobreza. [...]”.

O 4º trecho é uma discussão do tema. Discorre sobre um possível cenário onde peixes são substituídos por carne vermelha. A pegada ecológica cresceria consideravelmente, pois seria necessário mais que o dobro das pastagens já existentes e 17% a mais de água, elucidando as grandes demandas necessárias para a produção pecuária. Além disso, haveria uma repercussão social negativa devido ao aumento dos preços para consumo, gerando aumento da pobreza na região.

5º trecho (pág. 120 - cap. 4): "[...] O trabalho também está sendo realizado para desenvolver padrões similares e melhores práticas de manejo com a indústria do gado (cattle industry), a outra grande usuária de terra na área de captação da Grande Barreira de Corais. Os consumidores são encorajados a reduzir seu impacto no recife por escolher produtos que são verificados como sustentáveis".

O 5º trecho é uma discussão do tema. A indústria do gado é colocada como uma das maiores usuárias de terra na área citada, portanto, para que os impactos sejam reduzidos na região, há um estímulo para que consumidores optem pelos produtos verificados como sustentáveis, o que, dentre estes, estão carnes advindas de criadores com melhores práticas de manejo.

6º trecho (pág. 129 - cap. 4): “As cidades também podem assumir a liderança na proteção da biodiversidade e do ambiente natural muito além de seus próprios limites, ao abordar o consumo. Sendai, no Japão, tem sido um dos principais candidatos ao desenvolvimento de regulamentações para a compra ecológica: suas instituições municipais fazem mais de 90% de suas compras através de uma lista recomendada

de produtos verdes, e a cidade ajudou a criar uma Rede de Aquisições Verdes envolvendo cerca de 3.000 organizações do setor público, privado e voluntário, incluindo todas as maiores cidades. Ghent, na Bélgica, promove um dia sem carne (**meat-free day**) todas as semanas para ajudar a reduzir as emissões de carbono da agricultura e seu impacto ambiental, e incentivar a melhoria da saúde humana e do bem-estar animal (**animal welfare**) - uma idéia que foi adotada por cidades como Helsinque, Cidade do Cabo, São Francisco e São Paulo".

O 6º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Discorre sobre a atitude que as cidades podem adotar frente à preservação ambiental, através de uma política de incentivo ao consumo de “produtos ecológicos”. O Japão é citado como exemplo no assunto, por suas iniciativas. Cidades como Ghent, na Bélgica, fazem sua parte promovendo o “dia sem carne” todas as semanas, visando reduzir os impactos ambientais da pecuária e ao mesmo tempo, como é dito no trecho, trazer benefícios à saúde humana e ao bem-estar animal. Algumas outras cidades no mundo, como São Paulo, também adotaram essa iniciativa.

4.3 LPR 2016 – *RISK AND RESILIENCE IN A NEW ERA*

Das 123 páginas desse relatório, foram identificados 15 trechos relacionados à pecuária. Dentro desses trechos foram identificadas 29 palavras-chave. São as seguintes (organizadas por assuntos):

Atividade pecuária: *cattle ranching; grazing land; livestock;*

Dieta animal: *animal feed; feed for livestock; livestock feed; pasture for animals; soy; soybean.*

Dieta humana: *animal protein; balanced diet; changing our dietary preferences; dietary shift; healthy diets; sustainable diets; vegetarians.*

Produtos de origem animal: *animal products; beef; cheese; chicken; dairy; eggs; leather; meat; milk; pig; pork; wool; yogurt.*

Trechos traduzidos e comentados:

1º trecho (pág. 8 - prefácio): “Localizado entre a Amazônia, a Mata Atlântica e o Pantanal, o Cerrado é a maior região de savana da América do Sul, cobrindo mais de 20% do Brasil. O Cerrado é uma das formações de savana mais ricas do mundo em termos de seres vivos: abriga 5% de todas as espécies vivas da Terra e uma em cada dez espécies brasileiras. Existe mais de 10.000 espécies de plantas, quase metade das quais não são encontradas em nenhum outro lugar do mundo. O Cerrado é também uma das regiões mais ameaçadas e super-exploradas do mundo. Esses campos arborizados cobriam certa vez uma área com a metade do tamanho da Europa: agora, seus habitats nativos e a rica biodiversidade estão sendo destruídos muito mais rapidamente do que a floresta tropical vizinha. As atividades agrícolas insustentáveis, particularmente a produção de soja (**soy**) e a pecuária (**cattle ranching**), bem como a queima de vegetação para carvão vegetal, continuam a representar uma grande ameaça à biodiversidade do Cerrado. (fonte: WWF-Brasil; WWF, 2014)".

O 1º trecho é uma discussão do tema. Fala sobre o cerrado brasileiro, sua importância, dimensões, riquezas e sobre as ameaças das quais essa região está submetida. As práticas insustentáveis de agricultura, principalmente a produção de soja e a pecuária, juntamente

às queimadas para obtenção de carvão vegetal, são apresentadas como maior ameaça a esse rico e já super-explorado bioma brasileiro.

2º trecho (pág 14 - prefácio): “A transição para um planeta resiliente implica uma transformação na qual o desenvolvimento humano é dissociado da degradação ambiental e da exclusão social. Uma série de mudanças significativas precisaria acontecer dentro do sistema econômico global para promover a perspectiva de que nosso planeta tem recursos finitos. Exemplos estão mudando a forma como medimos o sucesso, gerenciando os recursos naturais de forma sustentável e levando as gerações futuras e o valor da natureza em consideração dentro da tomada de decisões. Essa transição requer mudanças fundamentais em dois sistemas globais: energia e alimentos. Para o sistema energético, um rápido desenvolvimento de fontes de energia renováveis sustentáveis e a mudança da demanda em direção às energias renováveis são fundamentais. Para o sistema alimentar, uma mudança na dieta (**dietary shift**) em países de alta renda - consumindo menos proteína animal (**animal protein**) - e reduzindo o desperdício ao longo da cadeia alimentar poderia contribuir significativamente para a produção de alimentos suficientes dentro dos limites de um planeta. [...]”.

O 2º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Discorre, em outras palavras, sobre a necessidade de uma mudança de paradigma, para que o desenvolvimento humano (progresso econômico) não esteja mais associado à degradação dos ambientes naturais e à exclusão social para, assim, podermos viver em um planeta resiliente. Para isso, o sistema econômico global necessitaria sofrer diversas

mudanças, assumindo que o planeta possui recursos naturais finitos e, para tanto, operando dentro desses limites, com responsabilidade e planejamento, levando-se em consideração também as gerações futuras. Então é salientado que dois sistemas, em especial, devem mudar fundamentalmente, o sistema de geração de energia e o de produção de alimentos. No que se refere ao sistema alimentar, a mudança apresentada como medida a ser tomada é, sobretudo, individual - uma mudança dietética (nos países desenvolvidos), visando reduzir o consumo de proteína animal. Outro ponto é a redução dos desperdícios ao longo da cadeia de produção de alimentos. Essas mudanças teriam grande contribuição para suprir a demanda global de alimentos, aumentando a segurança alimentar e reduzindo a degradação ambiental. Contudo, como nos outros relatórios, quando se fala em mudança alimentar ou dietética, se referindo à redução do consumo de produtos de origem animal, é direcionado apenas aos países desenvolvidos.

3º trecho (pág. 52 - cap. 1): "As florestas são cruciais para o funcionamento da Terra. Elas prendem grandes quantidades de carbono e liberam oxigênio. Influenciam as chuvas, filtram a água doce e evitam as inundações e a erosão do solo. Elas produzem alimentos silvestres, lenha e remédios para as pessoas que vivem nela e ao redor dela. [...] Enquanto as pressões sobre as florestas variam entre as regiões, a maior causa do desmatamento é a expansão da agricultura - incluindo a pecuária (**livestock**) e as principais culturas, como óleo de palma e soja (**soy**) (Gibbs et al., 2010; Hosonuma et al. , 2012; Kissinger et al., 2012). [...]".

O 3º trecho é uma discussão do tema. É falado sobre a grande importância das florestas e seus serviços ecossistêmicos tanto para o planeta quanto para nós, humanos. Em seguida é salientado que a maior causa do desmatamento é a agricultura em expansão - incluindo a pecuária e o cultivo da soja.

4º trecho (pág. 56 - cap. 1): "Com alto teor de proteína e energia, a soja (**soy**) é uma parte fundamental do suprimento global de alimentos. Usada principalmente como ração animal (**animal feed**), a soja (**soy**) se tornou uma das maiores culturas do mundo devido ao aumento da demanda mundial por carnes (**meat**). Mas seu crescimento tem um custo. Vastas áreas de floresta, savana e pastagens foram desmatadas ao longo das últimas décadas à medida que a produção de soja (**soy**) se expandiu. No total, a área de terra na América do Sul dedicada à soja (**soy**) cresceu de 17 milhões de hectares em 1990 para 46 milhões de hectares em 2010, principalmente em terras convertidas de ecossistemas naturais. Florestas e outros ecossistemas naturais estão sofrendo pressões cada vez maiores à medida que a produção e a demanda continuam a crescer. A produção de soja (**soy**) deve aumentar rapidamente à medida que o desenvolvimento econômico leva a um maior consumo de proteína animal (**animal protein**), especialmente em países em desenvolvimento e emergentes. O principal importador de soja (**soy**) e de mais rápido crescimento atualmente é a China, para ração animal (**animal feed**) e óleo de cozinha. O consumo de carne (**meat**) da China está aumentando rapidamente, e as projeções indicam um aumento constante e de longo prazo das importações de soja (**soy**), o que provavelmente aumentará a pressão sobre o Cerrado, a Amazônia, o

Chaco e outros ecossistemas ameaçados. (fonte: WWF-Brasil; WWF, 2014)".

O 4º trecho é uma discussão do tema. Esse trecho é especialmente interessante, pois, como já comentado, aborda a soja como importante fator dentro da problemática ambiental e elucida como esse cultivo está fortemente vinculado à pecuária, afinal, uma de suas principais finalidades é a ração animal, devido ao seu alto teor protéico. Tanto que essa leguminosa se tornou uma das maiores culturas do mundo, justamente devido ao aumento da demanda mundial por carnes. Em 20 anos, a área ocupada pela soja na América do Sul quase triplicou e os impactos causados aos ecossistemas cresceram proporcionalmente. Conforme os países vão se desenvolvendo economicamente, aumenta a demanda por proteína animal, logo, os impactos da soja e da pecuária só tendem a crescer. Isso é o que está acontecendo com a China, citada como exemplo, que se tornou o principal importador de soja em decorrência do rápido aumento do consumo de carnes, levando a pressões ambientais cada vez maiores na América do Sul.

5º trecho (pág. 76 - cap. 2): "A Pegada Ecológica iguala a demanda da humanidade pela natureza à quantidade de área biologicamente produtiva necessária para fornecer recursos e absorver resíduos (atualmente apenas dióxido de carbono advindo de combustível fóssil, mudança no uso da terra e cimento). São consideradas seis categorias de demanda: PEGADA DAS TERRAS AGRÍCOLAS se refere à demanda por terra para produzir alimentos e fibras para consumo humano, ração para gado (**feed for livestock**), oleaginosas e borracha; PEGADA DE PASTAGENS (**grazing land**) se refere à

demanda por pastagens para criação de animais (**livestock**) com fins de produzir carnes (**meat**), laticínios (**dairy**), couro (**leather**) e lã (**wool**); [...]".

O 5º trecho é explicativo. Explica a pegada ecológica (*Ecological Footprint*) e as seis categorias de demanda que a compõem. Porém, foram selecionadas somente as que estão direta ou indiretamente relacionadas à pecuária: *Cropland Footprint* e *Grazing Land Footprint*. A primeira se relaciona indiretamente, pois as terras agrícolas contêm uma boa parcela destinada a cultivos que serão utilizados na produção de rações para alimentar os animais da indústria pecuária. A segunda se relaciona diretamente, pois diz respeito ao pasto necessário para a criação dos animais da indústria pecuária e esse pasto tem somente isso como finalidade.

6º trecho (pág. 81 - cap. 2): "Mesmo entre países cujas populações têm níveis semelhantes de Pegada Ecológica, os padrões de consumo subjacentes podem ser diferentes. China e Argentina, por exemplo, têm Pegadas Ecológicas per capita de 3,4 gha e 3,1 gha, respectivamente. Na Argentina, devido aos altos níveis de consumo de carne (**meat**), a comida é responsável por pouco mais da metade da Pegada total, enquanto na China a comida representa apenas um terço, o consumo relacionado à habitação, por outro lado, representa uma parcela muito maior da Pegada Ecológica na China do que na Argentina. Isso provavelmente se deve à maior dependência da China por combustíveis fósseis (por exemplo, carvão) para aquecimento (Chen et al., 2007; Hubacek et al., 2007). [...]".

O 6º trecho é uma discussão do tema. Aborda como dois países podem ter pegadas ecológicas bem semelhantes (numericamente), mesmo com as causas dessas pegadas sendo bastante distintas. É, então, dado o exemplo comparativo entre Argentina e China, que possuem valores de pegada ecológica muito próximos. Porém, as pegadas da China se devem em grande parte à área da habitação, ao passo que na Argentina mais da metade da pegada ecológica tem por razão a área da alimentação, devido ao elevado consumo de carne. Esse exemplo elucida, novamente, como os hábitos alimentares de uma população têm grandes conseqüências ao meio ambiente, afinal, caso o consumo de carnes na Argentina fosse semelhante ao consumo de carnes da China, possivelmente os argentinos teriam uma pegada ecológica muito inferior à dos chineses.

7º trecho (pág. 84 - cap. 2): "A produção global de soja (**soybean**) aumentou rapidamente nos últimos 50 anos - alcançando 278 milhões de toneladas em 2013, segundo as estatísticas da FAO (FAO, 2015). Esse aumento é impulsionado em grande parte pela crescente demanda por carnes (**meat**), como um dos principais usos da soja (**soybeans**) é para a ração da pecuária (**livestock feed**). A expansão da produção de soja (**soybean**) tem sido associada a mudanças extensivas no uso da terra e ao desmatamento em habitats biologicamente importantes, como o Cerrado brasileiro (Gibbs et al., 2015). A Figura 39 quantifica a produção de soja (**soybean**) em nível estadual, para atender a demanda por bens e serviços na União Européia - considerando importantes fontes de demanda, como o uso na alimentação animal (**animal feed**). Existem diferenças regionais nos níveis de produção e

nos *drivers* de produção. Por exemplo, o estado de Mato Grosso, no centro-oeste do Brasil, é o maior produtor para consumo da UE, mas no estado da Bahia - também produtor significativo - uma proporção maior da produção total é destinada ao consumo da UE. Ambos os estados contêm importantes habitats do Cerrado sob risco de expansão agrícola".

O 7º trecho é uma discussão do tema. Aqui, pela segunda vez, a soja aparece como o foco e, mais uma vez, inteiramente ligada à pecuária. Como é dito, nos últimos 50 anos houve um rápido crescimento na sua produção, o que condiz com o grande aumento da demanda por carnes. Além do fato de que a soja é destinada, em boa parte, à manutenção da pecuária - uma atividade extremamente danosa ao meio ambiente (no que se refere à produção de alimentos, é a atividade mais danosa) - o seu cultivo, por si só, gera grandes impactos, através do desmatamento e de mudanças extensivas no uso da terra. O trecho também elucida que muito da soja produzida no Brasil é destinada ao consumo do setor pecuário europeu, também na forma de ração. Isso mostra que a demanda por produtos de origem animal exerce pressões ambientais além das fronteiras de uma nação. Logo, a opção alimentar de um europeu já tem consequências diretas sobre o Cerrado e a Amazônia brasileira, por exemplo.

8º trecho (pág. 86 - cap. 2): "O setor da pecuária (**livestock**) intensiva da Europa depende da soja (**soy**), a maior parte importada da América do Sul, para suprir a demanda de carne (**meat**) e produtos lácteos (**dairy**). A soja (**soy**) demandada pela UE usa uma área de 13 milhões de hectares na América do Sul, de um total de 46 milhões de hectares destinados somente à produção da soja (**soy**). Isso equivale a

90% da totalidade da área agrícola alemã. Os principais importadores europeus de soja (**soy**) são países com grande produção de suínos (**pig**) e frangos (**chicken**) em escala industrial. De acordo com a política agrícola europeia, as tarifas sobre ração animal (**animal feed**) são mais baixas do que para muitos outros produtos agrícolas, portanto a farinha de soja (**soy**) é uma importação relativamente barata. As importações de soja (**soybean**) na Europa também aumentaram depois que a Organização Mundial do Comércio (OMC) foi formada em 1995, removendo muitas restrições ao comércio internacional. As importações europeias da América do Sul podem aumentar no futuro. O aumento no apoio à produção de biocombustíveis também é um fator nas importações de soja (**soy**) para a Europa, assim como o abandono da produção local de proteína e leguminosas pelos agricultores europeus. (fonte: WWF-Brasil; WWF, 2014)".

O 8º trecho é uma discussão do tema. É uma continuação do raciocínio do trecho anterior, onde afirma que a produção pecuária intensiva da Europa depende da soja para sua manutenção, sendo que boa parte dessa soja é proveniente da América do Sul. 13 milhões de hectares é o espaço utilizado pela Europa na América do Sul somente para a produção de soja, o que corresponde à quase 30% de todo o cultivo de soja sul americano. Ainda, especifica que os porcos e frangos europeus são o principal destino da ração produzida com essa soja.

9º trecho (pág. 94 - cap. 3): "[...] A produção de alimentos é uma das principais causas de perda de biodiversidade por meio da degradação do habitat, superexploração de espécies (como ocorre na pesca excessiva), poluição e perda de solo (Rockström et al., 2009b;

Godfray et al., 2010; Amundson et al. ., 2015). É também uma força primária por de trás da transgressão das 'Fronteiras Planetárias' para nitrogênio, fósforo, mudança climática, integridade da biosfera, mudança no 'sistema de terras' e uso de água doce (Rockström et al., 2009b). Embora seus impactos ambientais atuais sejam imensos, espera-se que o sistema alimentar se expanda rapidamente para acompanhar os aumentos projetados na população, na riqueza e no consumo de proteína animal (**animal-protein**). É razoável questionar se isso é possível sem desencadear um colapso ambiental e agrícola (Searchinger et al., 2013)".

O 9º trecho é uma discussão do tema. Elucida que a produção de alimentos é uma das principais causas dos impactos ambientais antrópicos no mais amplo espectro e, como está sendo dito, é esperado que essa produção se expanda rapidamente - considerando-se o futuro aumento da população humana, assim como da riqueza e do consumo de proteína animal. O consumo de produtos de origem animal está, aqui, mais uma vez ligado à grande problemática ambiental.

10º trecho (pág. 95 - cap. 3): "Terras agrícolas utilizadas principalmente para produção pecuária (**livestock**): a agricultura ocupa cerca de 34% da área de terra total do planeta e aproximadamente a metade da 'superfície habitável por plantas' (Figura 41) (FAO, 2015). Estima-se que a produção agrícola contabiliza em 69% a demanda de água (FAO, 2016b). Juntamente com o resto do sistema de produção de alimentos, a agricultura é responsável por 25-30 por cento das emissões de gases do efeito de estufa (IPCC, 2013; Tubiello et al., 2014). Dos 1,5 bilhão de hectares de terras cultiváveis globalmente, um terço é usado para produzir ração animal (**animal feed**) (cálculos baseados na FAO,

2015). Um adicional de 3,4 bilhões de hectares de campos são usados como pastagem para animais (**pasture for animals**). Uma proporção muito grande das terras agrícolas, quase 80%, é direta ou indiretamente destinada a pecuária (**livestock**) para a produção de carne (**meat**), laticínios (**dairy**) e outras proteínas animais (**animal proteins**) (cálculos baseados na FAO, 2015). No entanto, esses produtos de origem animal (**animal products**) – produzidos em terra - fornecem apenas cerca de 17% das calorias e 33% das proteínas consumidas pelos seres humanos globalmente (cálculos baseados na FAO, 2015)".

O 10º trecho é uma discussão do tema. Traz dados impressionantes da FAO, mostrando as dimensões planetárias em que a produção agropecuária se encontra. Afinal, 80% das terras agrícolas são direta ou indiretamente destinadas à pecuária, ou seja, apenas 20% das terras agrícolas do mundo são utilizadas para a produção de bens destinados diretamente ao consumo de seres humanos (alimentos e outros produtos de origem vegetal). Sendo que a agropecuária ocupa aproximadamente a metade da superfície habitável por plantas do planeta e um terço das terras cultiváveis do mundo é utilizado para produzir ração, o que será convertido em proteína animal numa conversão de baixíssimo rendimento, tendo em vista que se faz necessário muito alimento de origem vegetal para nutrir um animal durante toda a sua vida até o abate, para se extrair uma quantidade relativamente pequena de alimento do próprio animal (seja carne, leite ou ovos).

11º trecho (pág. 96 - cap. 3): "Padrões - degradação da terra, níveis de consumo de fertilizantes, tendências de consumo de carne

(**meat**): muitos dos padrões ou tendências do sistema alimentar são formados pelas escolhas que fazemos dos alimentos que consumimos. Esses padrões modelam as práticas agrícolas globais. A expansão da produção de soja (**soy**) como ração para a pecuária (**feed for livestock**), para atender ao aumento da demanda por carne (**meat**) e laticínios (**dairy**) e o aumento dos níveis de consumo de fertilizantes são exemplos de padrões resultantes da demanda. Igualmente importantes são os padrões de fornecimento, que incluem a disponibilidade de alimentos, preços e *marketing*, que têm uma influência muito forte sobre o que as pessoas escolhem para consumir. Essas interações diárias entre produtores e consumidores dão ao sistema alimentar sua forma atual”.

O 11º trecho é uma discussão do tema. Assemelha-se ao que foi comentado sobre o 9º trecho, que diz respeito aos impactos ambientais gerados pelas nossas escolhas alimentares, que pode ser reduzido ou aumentado. O consumo excessivo de produtos de origem animal aumenta e muito as pegadas ecológicas de cada indivíduo. Mas, aqui, se refere à como o que escolhemos consumir molda as práticas agrícolas e todo o sistema de produção de alimentos, através da demanda (mais uma vez, se utiliza do exemplo do aumento das produções de soja como resposta ao aumento do consumo de carnes e laticínios. Além disso, também ressalta as questões de mercado, como preços dos produtos e *marketing*, que influenciam no que e no quanto as pessoas consomem.

12º trecho (pág. 98 - cap. 3): "Modelos mentais - maior status econômico leva a níveis mais altos de consumo: Existem certos sistemas de crenças, ou paradigmas, que impulsionam padrões insustentáveis de consumo e produção, resultando em uma série de problemas sociais e

ambientais. Por exemplo, em muitas partes do mundo os consumidores associam um alto nível de consumo de carne (**meat**) à riqueza. Portanto, à medida que aumenta a riqueza, aumenta o consumo de carne (**meat**), juntamente com a demanda de recursos necessários para produzi-la - muitas vezes à custa de alimentos que podem ser diretamente consumidos por seres humanos. [...]"

O 12º trecho é uma discussão do tema. Aborda a questão que apareceu em alguns momentos em todos os relatórios analisados: o fato de que países desenvolvidos tendem a consumir maior quantidade de carnes. Aqui é o único momento em que são exploradas as raízes dessa constatação que, como dito no trecho, muitas vezes fazem parte de um paradigma social, os quais levam a padrões insustentáveis de consumo e produção. O trecho afirma que em muitos lugares o alto consumo de carne está relacionado à riqueza, ou seja, a uma questão de status social. Porém também poderíamos pensar em outro paradigma, como, por exemplo, a crença na necessidade fundamental de carnes na nutrição e manutenção da saúde humana, ou que carnes devam ocupar o maior espaço do prato em cada refeição. De qualquer forma, qualquer um desses paradigmas acentua os grandes impactos globais da indústria agropecuária e de todo o setor alimentício.

13º trecho (pág 104 - cap. 3): "5. dietas saudáveis e sustentáveis (**sustainable diets**) reduzem a pressão sobre a natureza: O aumento do consumo de carne (**meat**) é o principal propulsor da rápida expansão da soja (**soy**). Cerca de 75% da soja (**soy**) no mundo e 93% na Europa são usados como ração animal (**animal feed**). A maioria das pessoas consome muito mais soja (**soy**) do que pensa: enquanto muitas pessoas

imaginam que a soja (**soy**) é consumida principalmente por vegetarianos (**vegetarians**), a média europeia de consumo é de 61 kg de soja (**soy**) por ano, a maioria indiretamente na forma de produtos de origem animal (**animal products**) como frango (**chicken**), porco (**pork**), carne bovina (**beef**) e peixes de criação, bem como ovos (**eggs**), leite (**milk**), queijo (**cheese**) e iogurte (**yogurt**). Se os países de alta renda adotassem uma dieta saudável e balanceada (**balanced diet**), levando o consumo de proteína animal (**animal protein**) de acordo com as recomendações dos nutricionistas, isso poderia reduzir a pressão sobre os ecossistemas naturais, além de beneficiar a saúde das pessoas. Essa transição deveria começar imediatamente - mas, em curto prazo, mudarmos para ‘*deforestation-free*’ e ‘*conversion-free soy*’ (**soy**) é vital. Os consumidores de todos os produtos alimentícios que usam soja (**soy**) como base têm o futuro das florestas, savanas e pastagens na ponta de seus garfos. (fonte: WWF Brasil; WWF, 2014; WWF, 2016a)".

O 13º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Segue a mesma linha dos trechos anteriores, abordando a influência da dieta humana sobre o meio ambiente. Novamente relaciona o consumo de carne à soja, mas desta vez trazendo dados sobre o quanto da soja produzida no mundo é destinada a virar ração animal (três quartos). Na Europa quase o total da soja é usada para alimentar animais. Na sequência, reflete sobre como consumimos muito mais soja do que imaginamos, de maneira indireta. Além disso, o trecho também sugere que se os países de alta renda simplesmente adotassem uma dieta mais balanceada e saudável, ou seja, com menor quantidade de proteína animal, isso beneficiaria os ecossistemas naturais bem como a saúde individual.

14º trecho (pág. 117 - cap. 4): "Promover padrões saudáveis e sustentáveis de consumo: mais alimentos podem ser oferecidos se mudarmos nossas preferências alimentares (**changing our dietary preferences**), especialmente por quem vive em países de alta renda, caracterizados por uma alta ingestão de proteínas animais (**animal proteins**). A disponibilidade de alimentos (em termos de calorias, proteínas e nutrientes críticos) pode ser aumentada, deslocando a produção de culturas para longe da alimentação animal (**livestock feed**), bioenergia, alimentos com baixo valor nutricional e outras aplicações não alimentares. Incentivar consumidores a adotarem dietas saudáveis (**healthy diets**) com ingestão moderada de proteína animal (**animal protein**) poderia aumentar a disponibilidade de alimentos e reduzir os impactos ambientais da agricultura. Poderíamos nos empenhar em outros esforços direcionados - como a redução do desperdício associado à produção e consumo dos nossos alimentos mais intensivos no uso de recursos, especialmente carne (**meat**) e laticínios (**dairy**)".

O 14º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Aborda a mudança nas preferências alimentares como forma de garantia da segurança alimentar, pois aumentaria consideravelmente a disponibilidade de alimentos, tendo em vista que grande parte das colheitas é destinada à alimentação animal, o que exige uma quantidade muito maior de recursos do que se simplesmente essas mesmas terras fossem usadas diretamente para a alimentação humana. Além disso, aqui é salientado, como no trecho anterior, que a diminuição da ingestão de proteína animal traz benefícios tanto à saúde quanto ao meio ambiente, com o adendo de que também promove o aumento da disponibilidade de alimento.

15º trecho (pág. 121 - cap. 4): "[...] As empresas responsáveis pela cadeia de fornecimento poderiam incentivar a diversificação em escala de paisagem, pois reduziria a variabilidade na oferta e melhoraria a recuperação de eventuais choques, tornando seus interesses comerciais mais resilientes aos riscos (Macfadyen et al., 2015). Isso, porque as paisagens que integram os sistemas de cultivo, pecuária (**livestock**) e silvicultura com áreas naturais experimentam uma oferta mais alta e mais resiliente de serviços ecossistêmicos, como polinização de culturas e controle de pragas por inimigos naturais (Kremen e Miles, 2012; Liebman e Schulte, 2015; Tschamntke et al. al., 2005)".

O 15º trecho é uma discussão do tema com recomendação. Não é abordada a pecuária especificamente. Fala sobre o incentivo a uma nova forma de produção agropecuária, integrando os sistemas de cultivo e criação de animais com ambientes naturais, o que traria muitos benefícios à produção, pela melhor relação e maior proximidade com os serviços ecossistêmicos, que serviriam de forma mais resiliente. Em outras palavras, recomenda práticas não intensivas e mais sustentáveis. A agroecologia e as agroflorestas são realidades que vêm crescendo e são cada vez mais compreendidas, apesar dessas práticas não estarem diretamente citadas aqui.

5 DISCUSSÃO

5.1 COMPARAÇÃO DOS LPR

Como pode ser visto no tabelamento realizado neste estudo, aquilo que fica mais evidente é o crescimento da presença do tema pecuária ao longo desses últimos anos publicados. Há uma pequena diferença entre os LPR 2012 e 2014, com 4 trechos no LPR 2012 e 6 trechos no LPR 2014, contrastando com 15 trechos para o LPR 2016, ou seja, no relatório de 2016 a presença do tema pecuária mais que dobrou em relação ao ano anterior e quase triplicou com relação ao relatório de 2012.

Outro ponto que pode ser observado é que, não somente há grande diferença entre as densidades do tema nos textos, como também há diferenças de relevância de alguns trechos. O que se quer dizer é que os trechos meramente explicativos não contêm muita relevância no que diz respeito à discussão do problema e/ou recomendações para mitigá-los. Isso ocorreu no 2º e 3º trecho do LPR 2012 e no 5º do LPR 2016, que apresentam as palavras-chave relacionadas à atividade pecuária, mas apenas como forma explicativa de algum conceito. No caso desses três trechos, as palavras-chave aparecem dentro de uma explicação dos conceitos de *National Footprint Accounts* ou de *Ecological Footprint* (traduzidos como “Contabilidade da Pegada Nacional” e “Pegada Ecológica”). Contudo, apesar de terem menor relevância, esses são trechos a serem considerados, pois também inserem a pecuária dentro da problemática ambiental. Portanto, dos quatro trechos identificados no LPR 2012, apenas dois têm maior relevância quanto à discussão do tema, ao passo que no LPR 2016, dos quinze trechos identificados

apenas um possui menor relevância. Todos os seis trechos identificados no LPR 2014 possuem maior relevância.

Para melhor visualização das categorias dos trechos em cada relatório, estão apresentados na tabela:

Tabela 1: Trechos divididos por categorias

LPR	Categoria de trechos (n°)			Total
	Explicativo	Discussão do tema	Discussão do tema com recomendação	
2012	2; 3	-	1; 4	4
2014	-	1; 3; 4; 5	2; 6	6
2016	5	1; 3; 4; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12	2; 13; 14; 15	15

Fonte: Elaborada pelo autor (2018).

Através da tabela, fica nítido como o LPR 2016, além de abordar o tema com maior frequência, também possui um teor muito maior quanto à relevância do conteúdo, trazendo mais discussões e, principalmente, recomendações para soluções dos problemas discutidos, o que o torna ainda mais importante e relevante. Da mesma maneira, o oposto acontece com o LPR 2012, pois a metade do que é apresentado sobre o tema é explicativo, tornando-o menos relevante. Quanto ao LPR 2014, pode-se dizer que está no “meio termo” entre os outros dois.

5.2 POSSÍVEIS MOTIVOS DAS DIFERENÇAS

Pela seleção e organização dos trechos, através das palavras-chave, foi possível verificar e concluir que há uma clara evolução na importância dada ao tema pecuária ao longo dos três relatórios LPR analisados. A presença do tema foi crescente a cada documento

publicado, tomando mais espaço nas discussões. Tendo em vista a natureza dos relatórios, isso demonstra uma crescente preocupação com relação aos grandes impactos desse setor aos ambientes naturais, assim como à humanidade como um todo, que depende dos serviços prestados por esses ambientes para a manutenção de praticamente todas as suas estruturas, desde o fornecimento de alimentos, água e ar de qualidade ao fornecimento de tantas outras matérias primas indispensáveis à vida humana.

Sendo assim, acredita-se que, ou a questão dos impactos do setor pecuário foi melhor compreendida ao longo dos últimos anos e sua devida importância está tomando as proporções necessárias, ou essa questão já era bem compreendida, porém ainda não bem discutida pela WWF. Já havia trabalhos anteriores aos LPR analisados, enfatizando a grande destrutividade do setor pecuário, como é o caso do documento *Livestock's long shadow* (FAO, 2006). Nesse sentido, é interessante refletir sobre o lançamento, em 2014, do documentário *Cowspiracy*, produzido por Kip Andersen e Keegan Kuhn, que serviu como veículo de ampla divulgação dessa questão: a pecuária e, logo, o consumo de produtos de origem animal como grandes condutores de impactos ambientais. Considerando-se o conteúdo e a grande repercussão desse documentário e que seu lançamento se deu no mesmo ano da publicação do relatório LPR 2014, é possível que essa repercussão tenha causado influência no desenvolvimento do relatório que viria dois anos depois (LPR 2016), no qual a questão pecuária recebeu nitidamente maior atenção.

Com a recente publicação do *Living Planet Report 2018: Aiming higher*, será interessante analisar esse novo relatório sob a mesma

óptica, o que trará maior esclarecimento sobre qual a tendência que esses documentos estão seguindo com relação à pecuária, e se o tema continua recebendo maior atenção, como no LPR 2016, ou se é dada uma atenção ainda maior ou menor. Assim, ficará mais fácil compreender o motivo dessa grande diferença entre os relatórios analisados. Caso o tema seja menos abordado no LPR 2018 (voltando à tendência dos LPR 2014 e 2012), seria razoável pensar que simplesmente a pecuária foi o “tema da vez” no LPR 2016, não sendo necessariamente um reflexo de uma maior preocupação por parte dos autores. Porém, caso o tema continue sendo mais bem explorado e discutido, ficará claro que houve, de fato, uma maior preocupação em priorizá-lo a partir do LPR 2016.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão geral do presente trabalho, pode-se afirmar que a pecuária, mais uma vez, aparece como uma das maiores fontes de impactos ambientais do planeta, principalmente no LPR 2016. Sem dúvidas, a indústria das carnes, dos ovos, e de laticínios possui uma pegada ecológica imensa e gera uma pressão ambiental sem precedentes na história da humanidade, pois necessita demasiadamente de recursos e, conforme se expande, vai consumindo os ambientes naturais e avançando com os desmates, a degradação e a poluição dos solos, águas e ares.

A população humana cresce rapidamente e, com ela, o consumo de produtos pecuários. Da mesma forma, a riqueza humana também prospera e com o aumento da riqueza há maior demanda de tais

produtos, como salientado em todos os relatórios. Sendo assim, as perspectivas são as piores. Com mais gente no mundo para se alimentar e mais gente ganhando maiores poderes aquisitivos, consumindo ainda mais produtos de origem animal, o planeta se vê numa situação delicada, (como discutido no 9º e 12º trecho do LPR 2016). A única certeza é a de que não se pode continuar trilhando inconsequentemente esse caminho, rumo a um destino incerto e perigoso. Portanto, medidas devem ser tomadas e alternativas devem ser buscadas rápida e eficientemente.

6.1 RECOMENDAÇÕES CABÍVEIS

A ação mais imediata e palpável que se pode pensar é trabalhar no sentido de se reduzir a demanda por esses produtos, assim, automaticamente haverá a redução nas produções e nos impactos ambientais causados por essa atividade. O desmatamento, a degradação e a poluição desacelerarão, bem como todas as consequências decorrentes disso, inclusive as climáticas. O setor agrário de produção de alimentos vegetais poderá compensar essa redução nas produções pecuárias, aumentando as colheitas de grãos, tubérculos, legumes, frutos, hortaliças, etc., o que, logicamente, levaria a um aumento da pegada ecológica desse setor. Contudo, nas adições e subtrações desta equação, o resultado seria grandiosamente positivo, principalmente se aliado a técnicas sustentáveis de cultivo.

Das possíveis medidas a serem tomadas para se alcançar essa redução na demanda de produtos pecuários, pode-se citar a construção de políticas públicas de conscientização a respeito do problema, incentivando em larga escala a redução do consumo de carnes - o que já seria um grande passo -, ovos e laticínios (como discutido no 14º trecho

do LPR 2016), ou incentivando a adoção de dietas vegetarianas/vegas para os mais engajados, levando para a população conhecimento acerca desses assuntos e iniciando uma mudança de paradigma (como discutido no 12º trecho do LPR 2016), o que seria um processo gradual de sensibilização coletiva. Temos um grande exemplo muito bem sucedido de política pública que guiou uma grande mudança em todo o país: a campanha de conscientização contra o tabagismo, responsável por uma mudança de paradigma em larga escala com relação ao cigarro, reduzindo drasticamente o número de fumantes dentro de alguns anos. Assim como a questão do tabagismo foi e é uma grande abordagem de educação na área da saúde, trabalhar nesse sentido dentro da questão do consumo de produtos de origem animal seria, em última análise, uma grande abordagem de educação ambiental - talvez a mais necessária atualmente dentro da questão ambiental (veja, por exemplo, Brügger, 2018).

Outra medida importante seria o incentivo ao aumento da disponibilidade de alimentos vegetarianos e veganos por parte de proprietários (as) de mercados, padarias, lanchonetes, restaurantes, etc. - o que já vem acontecendo em praticamente todo o mundo. Porém, isso aumentaria naturalmente ao se implementar uma política pública como a citada acima, afinal seria de se esperar um grande aumento na demanda desses tipos de alimentos (como discutido no 11º trecho do LPR 2016).

Importante lembrar, também, que ainda existe muito mal-entendido com relação às dietas vegetarianas e veganas. Muitas pessoas acreditam ser impossível ou prejudicial viver sem a ingestão de proteína animal. Porém, já é amplamente conhecido e aceito pela comunidade científica que a redução do consumo de produtos de origem animal traz,

inclusive, benefícios à saúde e que é possível se ter uma alimentação muito saudável sem qualquer ingestão desses tipos de alimentos - desde que dentro de uma dieta balanceada e diversificada, com atenção especial para alguns nutrientes, principalmente a cobalamina (vitamina B12) aos veganos (SLYWITCH, 2010).

Além disso, refletindo sobre a importância de tal transformação, há outro aspecto que não foi objeto deste estudo, porém não menos importante, que é o grande benefício que a redução do consumo dos produtos pecuários traria aos próprios animais explorados pela indústria pecuária, os quais, na grande maioria, vivem sob condições precárias de confinamento, abusos e maus tratos, submetidos a uma vida indiscutivelmente indigna e cruel para qualquer ser senciente. A menor demanda de produtos advindos desses animais traria benefícios diretos ao bem estar dos mesmos, proporcionando-lhes, dentro do possível, melhores condições de vida, o que torna essa mudança ainda mais premente (BRÜGGER, 2018).

7 CONCLUSÃO

As informações já se encontram disponíveis, faltando apenas um esforço de divulgação que seja digno das dimensões do problema, pois ainda se faz muito necessária a consciência da necessidade de mudança, para que daí sim, se possa efetivamente colocá-la em prática. Como elucidado aqui neste trabalho por dados de diversas fontes, a situação é drástica, as dimensões do problema são planetárias e os perigos são iminentes. Não sabemos ao certo até que ponto e até quando podemos continuar levando esses padrões de demanda e consumo que só crescem,

juntamente ao crescimento demográfico exponencial. Optarmos por uma diminuição considerável do consumo de produtos de origem animal significaria frearmos o avanço da atividade mais devastadora da humanidade: a criação de animais em escala industrial.

Alcançar a mudança necessária não é tarefa fácil, porém os passos já começaram a ser dados, apesar de ainda moverem-se lentamente. O caminho que deve ser trilhado é aquele que nos leve a uma sociedade economicamente próspera, socialmente justa, eticamente responsável e ambientalmente sustentável. Atingir esses objetivos clama por iniciativas governamentais, coletivas e individuais imediatas. Portanto, cabe a cada um, em sua individualidade, dar início a essa grande transformação.

REFERÊNCIAS

Animal production and Health, FAO. **Livestock and Environment**, 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/Environment.html>>. Acesso em: 25 de out. 2017.

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC). (n.d.). **Rebanho Bovino Brasileiro** [Brazilian Beef Herd]. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/3_rebanho.asp>. Acesso em: 30 de out. 2017.

BALAZINA, Afra. **ONGs se aliam a companhias polêmicas**, 2011. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,ongs-se-aliam-a-companhias-polemicas-imp-,755250>>. Acesso em: 20 de nov. 2018.

BRÜGGER, P., MARINOVA, D., & RAPHAELY, T. (2016). **Animal production and consumption: An ethical educational approach**. In T. Raphaely, & D. Marinova, (Eds), *Impact of meat consumption on health and environmental sustainability* (pp. 296-312). Hershey, PA: IGI Global.

BRÜGGER, Paula. **O apocalipse da pecuária: uma síntese caleidoscópica dos riscos e possibilidades de mudança**. Revista Brasileira de Direito Animal, v. 13, n. 2, 2018.

CECHINEL, A., FONTANA, S., GIUSTINA, K., PEREIRA, A., & Prado S. **Estudo/análise Documental: uma revisão teórica e metodológica**. *Criar Educação* 5.1 (2016).

CELLARD, André. **A análise documental**. In: POUPART, Jean et al. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008 (Coleção Sociologia).

DE ZEN, S., BARIONI, L. G., BONATO, D. B. B., DE ALMEIDA, M. H. S. P., & RITTL, T. F. (2008). **Pecuária de corte brasileira, impactos ambientais e emissões de gases efeito estufa (GEE)**: Sumário Executivo [Brazilian beef cattle, environmental impacts and

emissions of greenhouse gases (GHG)]. Sao Paulo, Brazil: Universidade de Sao Paulo.

GERBENS-LEENES, P. W.; MEKONNEN, M. M.; HOEKSTRA, A. Y. **The water footprint of poultry, pork and beef: A comparative study in different countries and production systems**. Water Resources and Industry, v. 1, p. 25-36, 2013.

GERBER, P. J., STEINFELD, H., HENDERSON, B., MOTTET, A., OPIO, C., & DIJKMAN, J. ... TEMPIO, G. (2013). **Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities**. Rome, Italy: Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO).

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRISOTTO, Raquel. **Os setores da economia mundial com maior impacto ambiental**, 2015. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Informacao/Acao/noticia/2015/09/os-setores-da-economia-mundial-com-maior-impacto-ambiental.html>>. Acesso em: 20 de nov. 2018.

GROOTEN, M; ALMOND, R; MCLELLAN, R.(Ed.). **Living planet report 2012: Biodiversity, biocapacity and better choices**. World Wide Fund for Nature, 2012.

MCLELLAN, Richard et al. (Ed.). **Living Planet Report 2014: species and spaces, people and places**. World Wide Fund for Nature, 2014.

MEKONNEN, Mesfin M.; HOEKSTRA, Arjen Y. **A global assessment of the water footprint of farm animal products**. Ecosystems, v. 15, n. 3, p. 401-415, 2012.

HANLEY, Steve. **Danish Proposal Calls For Tax On Meat To Fight Climate Change**, 2017. Disponível em: <<https://cleantechnica.com/2017/03/01/danish-proposal-calls-tax-meat-fight-climate-change/>>. Acesso em: 04 de dez. 2017.

HERRERO M, et al. (2013) **Biomass use, production, feed efficiencies, and greenhouse gas emissions from global livestock systems**. Proc Natl Acad Sci USA **110**(52):20888–20893.

IBGE. **IBGE divulga as estimativas populacionais dos municípios para 2017**, 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/16131-ibge-divulga-as-estimativas-populacionais-dos-municipios-para-2017.html>>. Acesso em: 28 de out. 2017.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal - PPM**, 2016. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?&t=resultados>>. Acesso em: 28 de out. 2017.

KERLINGER, Fred Nichols. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo : EPU, 1980.

MILMAN, Oliver; LEAVENWORTH, Stuart. **China's plan to cut meat consumption by 50% cheered by climate campaigners**, 2016. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2016/jun/20/chinas-meat-consumption-climate-change>>. Acesso em: 04 de dez. 2017.

MOSBERGEN, Dominique. **German environment minister bans meat at official functions**, 2017. Disponível em: <https://www.huffingtonpost.com/entry/germany-meat-ban-environment-ministry_us_58ae1b24e4b01406012f962b>. Acesso em: 04 de dez. 2017.

REES, William; WACKERNAGEL, Mathis. **Urban ecological footprints: why cities cannot be sustainable—and why they are a key to sustainability**. Environmental impact assessment review, v. 16, n. 4-6, p. 223-248, 1996.

ROESCH, Sylvia MA. **A dissertação de mestrado em administração: proposta de uma tipologia**. Revista de Administração da USP, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 75-83, 1996.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; DE ALMEIDA, Cristóvão Domingos; GUINDANI, Joel Felipe. **Pesquisa documental: pistas teóricas e**

metodológicas. Revista brasileira de história & ciências sociais, v. 1, n. 1, 2009.

SECCHI, Leonardo. **Alternativas de combate ao desemprego brasileiro: perspectivas partidárias comparadas.** Dissertação. Programa de PósGraduação em Administração, UFSC, Florianópolis, 2002.

SLYWITCH, Eric; **Alimentação sem carne: guia prático.** São Paulo: Alaúde, 2010.

STEINFELD, Henning et al. **Livestock's long shadow: environmental issues and options.** Food & Agriculture Org., 2006.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2010b). **State of biodiversity in Latin America and the Caribbean.** Disponível em: <https://www.unenvironment.org/delc/portals/119/latinamerica_stateofbiodiv.pdf>. Acesso em: 01 de dez. 2017.

WWF. **Living Planet: Report 2016: Risk and Resilience in a New Era.** World wide fund for nature, 2016.

WWF. **History,** 2018. Disponível em: <<https://www.worldwildlife.org/about/history>>. Acesso em: 20 de set. 2018.

APÊNDICE A – Quadros com trechos originais dos LPR

Quadro 1 – LPR 2012.

	Living Planet Report 2012
1	"We can produce the food we need without expanding the footprint of agriculture - without destroying more forest, or using more water or chemicals. Solutions lie in such areas as reducing waste, which now claims much of the food we grow; using better seeds and better cultivation techniques; bringing degraded land back into production; and <u>changing diets</u> - particularly by lowering <u>meat</u> consumption in high income countries." (pág. 6 - prefácio)
2	"National Footprint Accounts (NFAs) track resources for each individual country, which together make up the global Ecological Footprint. They include crops and fish for human food and other uses; timber; and <u>grass and feed crops for livestock</u> . CO2 emissions are currently the only waste product tracked." (pág. 38 - cap. 1)
3	"Every human activity uses biologically productive land and/or fishing grounds. The Ecological Footprint is the sum of these areas, regardless of where they are located on the planet - Carbon [...]; Cropland: Represents the amount of cropland used to grow crops for food and fibre for human consumption as well as for <u>animal feed</u> , oil crops and rubber; Grazing Land: Represents the amount of <u>grazing land</u> used to raise <u>livestock</u> for <u>meat</u> , <u>dairy</u> , <u>hide</u> and <u>wool</u> products; Forest [...]; Built-up Land [...]; Fishing Grounds [...]." (pág. 39, figura 22 - cap. 1)
4	"The <u>impact of food choices</u> : The type and amount of food eaten by people living in higher-income countries already has global impacts on climate change, land and sea use, water availability and quality, biodiversity and equity issues. Future scenarios for achieving Zero Net Deforestation and Degradation and 100 per cent renewable energy are dependent on <u>changed food consumption patterns</u> . In particular, <u>red meat</u> and <u>dairy</u> consumption, and overall food loss and waste, must decrease in developed countries. Then everyone on the planet can enjoy <u>healthy levels of protein</u> in their diets, more space can be kept for nature, and bioenergy can expand without creating food shortages. Such a shift is also necessary to provide everyone on the planet with healthy levels of protein in their diet. Achieving such <u>dietary changes</u> will require cooperation from a broad set of stakeholders, including the food industry, governments, health institutions (such as the World Health Organization), consumer groups and individuals." (pág. 114 - cap. 4)

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quadro 2 – LPR 2014.

	Living Planet Report 2014
1	"[...] The nitrogen footprint calculates the total Nr released to the environment as a result of a person's resource consumption, focusing on food, housing, transportation, and goods and services (Leach et al., 2012). Nitrogen footprint calculators have been completed for the USA, Netherlands, UK and Germany (Figure 43), and are in progress for Tanzania, Japan, China and Austria. European footprints are smaller than those of the USA, because of less <u>meat</u> consumption per capita, less energy use for transport, greater fuel efficiency and better sewage treatment." (pág. 73 - cap. 2)
2	"[...] The model suggests that, with better governance and smarter land use, it would be possible to meet global demand for food and forest products without any further loss of forests between now and 2030. After this time, though, if consumption continues to grow, maintaining ZNDD could result in significant losses of other important ecosystems, such as grasslands, and big rises in food prices. In addition, projected increases in demand for wood, particularly for bioenergy by 2050 would mean a 25 per cent increase in the area of natural forest managed for commercial harvesting, along with an extra 250 million hectares of new tree plantations (WWF, 2011b). These forecasts raise important questions around how to manage trade offs, and help point toward possible solutions – such as better, more effective and less resources intensive agricultural practices, reducing land-intensive <u>meat</u> consumption in high-income countries, improving energy and manufacturing efficiency, and increasing reuse and recycling of wood and paper." (pág. 77 - cap. 2)
3	"Today, the world produces more than enough food to feed everybody – global per capita food supply today is around 2,800kcal per day (nutritional experts recommend an average daily intake of 2,500kcal for men or 2,000kcal for women – FAO, 2013). However, much of this food is unevenly distributed and up to a third is wasted (FAO, 2011). Similarly, consumption of <u>animal products</u> – which have a high water, energy and land footprint – is much greater in high-income countries." (pág. 92 - cap. 3)
4	"[...] Replacing fish as a <u>protein source</u> with <u>livestock</u> would require up to 63 per cent more <u>pasture lands</u> and 17 per cent more water (Orr et al., 2012) – in a basin that already experiences severe water scarcity for three months of the year (Hoekstra and Mekonnen, 2012). Increased food prices associated with higher costs of <u>livestock</u> production would exacerbate poverty. [...]" (pág. 93 - cap. 3)

5	"[...] Work is also being carried out to develop similar standards and better management practices with the <u>cattle industry</u> , the other major user of land in the Great Barrier Reef catchment area. Consumers are encouraged to reduce their impact on the Reef by choosing products that are verified as sustainable." (pág. 120 - cap. 4)
6	"Cities can also take a lead in protecting biodiversity and the natural environment far beyond their own boundaries by addressing consumption. Sendai in Japan has been a front-runner in developing green purchasing regulations: its municipal institutions make more than 90 per cent of their purchases from a recommended list of green products, and the city has helped set up a Green Procurement Network involving around 3,000 public, private and voluntary sector organizations, including all of the largest cities. Ghent in Belgium promotes a <u>meat-free day</u> each week to help reduce agriculture's carbon emissions and environmental impact, and to encourage improved human health and <u>animal welfare</u> – an idea that has been adopted by cities such as Helsinki, Cape Town, San Francisco and Sao Paulo." (pág. 129 - cap. 4)

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quadro 3 – LPR 2016.

	Living Planet Report 2016
1	"Located between the Amazon, Atlantic Forest and Pantanal, the Cerrado is the largest savannah region in South America, covering more than 20 per cent of Brazil. The Cerrado is one of the world's richest savannah formations in terms of living beings: it shelters 5 per cent of all the living species on Earth and one in every ten Brazilian species. There are over 10,000 species of plants, almost half of which are found nowhere else in the world. The Cerrado is also one of the most threatened and over-exploited regions in the world. These wooded grasslands once covered an area half the size of Europe: now, its native habitats and rich biodiversity are being destroyed much faster than the neighbouring rainforest. Unsustainable agricultural activities, particularly <u>soy</u> production and <u>cattle ranching</u> , as well as burning of vegetation for charcoal, continue to pose a major threat to the Cerrado's biodiversity. (source: WWF-Brazil; WWF, 2014)" (pág. 8 - prefácio)

2	<p>"Transitioning toward a resilient planet entails a transformation in which human development is decoupled from environmental degradation and social exclusion. A number of significant changes would need to happen within the global economic system in order to promote the perspective that our planet has finite resources. Examples are changing the way we measure success, managing natural resources sustainably, and taking future generations and the value of nature into account in decision-making. This transition requires fundamental changes in two global systems: energy and food. For the energy system, a rapid development of sustainable renewable energy sources and shifting demand toward renewable energy are key. For the food system, a <u>dietary shift</u> in high-income countries – through consuming less <u>animal protein</u> – and reducing waste along the food chain could contribute significantly to producing enough food within the boundaries of one planet. [...]" (pág 14 - prefácio)</p>
3	<p>"Forests are critical to the way Earth functions. They lock up vast amounts of carbon and release oxygen. They influence rainfall, filter fresh water and prevent flooding and soil erosion. They produce wild foods, fuelwood and medicines for the people that live in and around them. [...] While the pressures on forests vary across regions, the biggest cause of deforestation is expanding agriculture – including commercial <u>livestock</u> and major crops such as palm oil and <u>soy</u> (Gibbs et al., 2010; Hosonuma et al., 2012; Kissinger et al., 2012). [...]" (pág. 52 - cap. 1)</p>
4	<p>"High in protein and energy, <u>soy</u> is a key part of the global food supply. Mainly used as <u>animal feed</u>, <u>soy</u> has become one of the world's biggest crops due to rising demand worldwide for <u>meat</u> products. But its growth has come at a cost. Vast areas of forest, savannah and grassland have been cleared over the last few decades as <u>soy</u> production has expanded. In total, the area of land in South America devoted to <u>soy</u> grew from 17 million hectares in 1990 to 46 million hectares in 2010, mainly on land converted from natural ecosystems. And forests and other natural ecosystems are coming under ever greater pressure as production and demand continues to grow. <u>Soy</u> production is expected to increase rapidly as economic development leads to higher <u>animal protein</u> consumption, especially in developing and emerging countries. Today's main and fastest-growing <u>soy</u> importer is China, for <u>animal feed</u> and cooking oil. China's <u>meat</u> consumption is rapidly increasing, and projections indicate a steady steep long-term increase of <u>soy</u> imports, which is likely to increase pressure on the Cerrado, the Amazon, the Chaco and other threatened ecosystems. (source: WWF-Brazil; WWF, 2014)" (pág. 56 - cap. 1)</p>

5	<p>"The Ecological Footprint equates humanity's demand on nature to the amount of biologically productive area required to provide resources and absorb waste (currently just carbon dioxide from fossil fuel, land-use change and cement). It considers six demand categories: CROPLAND FOOTPRINT refers to the demand for land on which to produce food and fibre for human consumption, <u>feed for livestock</u>, oil crops and rubber; <u>GRAZING LAND FOOTPRINT</u> refers to the demand for rangelands to raise <u>livestock</u> for <u>meat</u>, <u>dairy</u>, <u>leather</u> and <u>wool</u> products; [...]" (pág. 76 - cap. 2)</p>
6	<p>"Even among countries whose populations have similar Ecological Footprint levels, underlying consumption patterns may differ. China and Argentina, for example, have Ecological Footprints per capita of 3.4 gha and 3.1 gha, respectively. In Argentina, due to high levels of <u>meat</u> consumption, food accounts for slightly more than half of the total Footprint, while in China food only accounts for a third. Consumption related to housing, on the other hand, accounts for a far larger share of the Ecological Footprint in China than it does in Argentina. This is likely due to China's greater reliance on fossil fuels (e.g. coal) for heating (Chen et al., 2007; Hubacek et al., 2007). [...]" (pág. 81 - cap. 2)</p>
7	<p>"Global production of <u>soybean</u> has increased rapidly over the last half-century – reaching 278 million tonnes in 2013 according to FAO statistics (FAO, 2015). This increase is driven in significant part by growing demand for <u>meat</u> products, as one of the main uses of <u>soybeans</u> is as <u>livestock feed</u>. Expansion of <u>soybean</u> production has been associated with extensive land-use change and deforestation in biologically-important habitats, such as the Brazilian Cerrado (Gibbs et al., 2015). Figure 39 quantifies Brazilian state-level production of <u>soybean</u> to fulfil demand for goods and services in the European Union – capturing important sources of demand such as use within <u>animal feed</u>. There are regional differences in production levels and production drivers. For example, Mato Grosso state in the centre-west of Brazil is the largest producer for EU consumption, but in the eastern state of Bahia – also a significant producer – a higher proportion of total production is destined for EU consumption. Both states contain important Cerrado habitat at risk from agricultural expansion." (pág. 84 - cap. 2)</p>

8	<p>"Europe's intensive <u>livestock</u> sector relies on <u>soy</u>, most of it imported from South America, to meet demand for <u>meat</u> and <u>dairy</u> products. Demand for <u>soy</u> within the EU uses an area of 13 million hectares in South America, out of a total of 46 million hectares of <u>soy</u> production. This is equivalent to 90 per cent of Germany's entire agricultural area. The main European importers of <u>soy</u> are countries with large industrial-scale <u>pig</u> and <u>chicken</u> production. Under European agricultural policy, tariffs on <u>animal feed</u> are lower than for many other agricultural products, so <u>soy</u> meal is a relatively cheap import. European <u>soybean</u> imports also surged after the World Trade Organization was formed in 1995, removing many restrictions on international trade. European imports from South America may increase in the future. The increase in support for the production of biofuels is also a factor in soy imports into Europe as is the abandonment of local protein and legume production by European farmers. (source: WWF-Brazil; WWF, 2014)" (pág. 86 - cap. 2)</p>
9	<p>"[...] Food production is one of the primary causes of biodiversity loss through habitat degradation, overexploitation of species such as overfishing, pollution and soil loss (Rockström et al., 2009b; Godfray et al., 2010; Amundson et al., 2015). It is also a primary force behind the transgression of the Planetary Boundaries for nitrogen, phosphorus, climate change, biosphere integrity, land-system change and freshwater use (Rockström et al., 2009b). Even though its current environmental impacts are immense, the food system is expected to expand rapidly to keep up with projected increases in population, wealth and <u>animal-protein</u> consumption. It is reasonable to question whether this is possible without triggering an environmental and agricultural collapse (Searchinger et al., 2013). [...]" (pág. 94 - cap. 3)</p>
10	<p>"Agricultural land mainly used for <u>livestock</u> production: Agriculture occupies about 34 per cent of the total land area on the planet and roughly half of the plant-habitable surface (Figure 41) (FAO, 2015). Agricultural production is estimated to account for 69 per cent of water withdrawals (FAO, 2016b). Together with the rest of the food system, agriculture is responsible for 25-30 per cent of greenhouse-gas emissions (IPCC, 2013; Tubiello et al., 2014). From the 1.5 billion hectares of cropland globally, a third is used to produce <u>animal feed</u> (calculations based on FAO, 2015). An additional 3.4 billion hectares of grasslands are used as <u>pasture for animals</u>. A very large proportion of agricultural land, almost 80 per cent, is thus directly or indirectly allocated to <u>livestock</u> for the production of <u>meat</u>, <u>dairy</u> and other <u>animal proteins</u> (calculations based on FAO, 2015). Yet these land-based <u>animal products</u> provide only about 17 per cent of calories and 33 per cent of protein consumed by humans globally (calculations based on FAO, 2015)." (pág. 95 - cap. 3)</p>

11	<p>"Patterns – land degradation, levels of fertilizer consumption, <u>meat</u> consumption trends: Many of the patterns or trends within the food system are formed by choices we make about what food to consume. In their turn, these patterns shape global agricultural practices. Expansion of <u>soy</u> production as <u>feed for livestock</u> to meet the increased demand for <u>meat</u> and <u>dairy</u>, and rising levels of fertilizer consumption, are examples of patterns resulting from demand. Equally important, supply patterns, which include food availability, prices and marketing, have a very strong influence on what people choose to consume. These daily market interactions between producers and consumers give the food system its current form." (pág. 96 - cap. 3)</p>
12	<p>"Mental models – higher economic status triggers higher levels of consumption: There are certain belief systems, or paradigms, that drive unsustainable patterns of consumption and production, resulting in a host of social and environmental problems. For example, in many parts of the world consumers associate a high level of <u>meat</u> consumption with wealth. Therefore, as wealth increases, so does <u>meat</u> consumption, along with the demand for resources required to produce it – often at the cost of food that can be directly consumed by humans. [...]" (pág. 98 - cap. 3)</p>
13	<p>"5. healthy and <u>sustainable diets</u> reduce the pressure on nature: Increasing <u>meat</u> consumption is the main driver behind <u>soy</u>'s rapid expansion. Around 75 per cent of <u>soy</u> worldwide, and 93 per cent in Europe, is used for <u>animal feed</u>. Most people consume far more <u>soy</u> than they think: while many people imagine <u>soy</u> is eaten mainly by <u>vegetarians</u>, the average European consumes 61kg of <u>soy</u> per year, most of it indirectly in the form of <u>animal products</u> like <u>chicken</u>, <u>pork</u>, <u>beef</u> and farmed fish as well as <u>eggs</u>, <u>milk</u>, <u>cheese</u> and <u>yogurt</u>. If high-income countries adopted a healthy, <u>balanced diet</u>, bringing <u>animal protein</u> consumption in line with nutritionists' recommendations, it could reduce the pressure on natural ecosystems as well as benefiting people's health. This transition should start immediately – but in the short term, switching to deforestation-free and conversion-free <u>soy</u> is vital. Consumers of all food products using <u>soy</u> have the future of forests, savannahs and grasslands at the point of their fork. (source: WWF Brazil; WWF, 2014; WWF, 2016a)" (pág 104 - cap. 3)</p>

14	<p>"Promoting healthy and sustainable consumption patterns: More food can be delivered by <u>changing our dietary preferences</u>, especially those in high-income countries characterized by a high share of <u>animal proteins</u>. Food availability (in terms of calories, protein and critical nutrients) can be increased by shifting crop production away from <u>livestock feed</u>, bioenergy crops, foods with low nutritional value and other non-food applications. Encouraging consumers to eat <u>healthy diets</u> with moderate <u>animal protein</u> could enhance food availability and reduce the environmental impacts of agriculture. Other targeted efforts – such as reducing waste associated with the production and consumption of our most resource-intensive foods, especially <u>meat</u> and <u>dairy</u> – could be pursued." (pág. 117 - cap. 4)</p>
15	<p>"[...] Companies in the supply chain could encourage landscape-scale diversification as it will reduce variability in supply and improve recovery from shocks, making their own business interests more resilient to risk (Macfadyen et al., 2015). This is because landscapes that integrate crop, <u>livestock</u> and forestry systems with natural areas experience a higher, and more resilient, provision of ecosystem services such as crop pollination and pest control by natural enemies (Kremen and Miles, 2012; Liebman and Schulte, 2015; Tschamntke et al., 2005)." (pág. 121 - cap. 4)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).